PROVOZOVATEL **OBEC BOLATICE**

TECHNICKÉ POŽADAVKY NA VODOVODNÍ ŘADY

OBSAH

1 Projektová dokumentace 2
2 Technické provedení 2
2.1 Trasa 2
2.2 Dimenze a materiál 2
2.3 Armatury a spojovací materiál 2
2.4 Ukládání vodovodního potrubí 3
2.5 Ostatní podmínky pro stavbu 3
2.6 Zrušení potrubí 4
3 Lokalizace stávajícího potrubí, napojení nového řadu na stávající potrubí 4
4 Technické požadavky na vodovodní objekty a další zařízení vodovodu 5
5 Související dokumentace 5
6 Přílohy 5

ZKRATKY A DEFINICE

PE	polyetylén
DN	jmenovitá světlost (dimenze) potrubí
PD	projektová dokumentace
Cu	měď
MPa	megapascal (jednotka tlaku)

1 Projektová dokumentace

Projektová dokumentace vodovodů bude zpracovaná oprávněnou osobou v souladu s platnou legislativou. Dokumentace bude navržena v členění dle vyhlášky č. 131/2024 Sb. v platném znění.

2 Technické provedení

2.1 Trasa

- Vodovodní řady jsou přednostně navrhovány zaokruhované.
- U nezaokruhovaných řadů je vždy na konci osazena armatura pro možnost odkalení, příp. odvzdušnění. U řadů dimenze DN 80 a větší bude osazen hydrant, u řadů dimenze DN 50 bude osazen uzávěr s kalníkem (vzdušníkem) zakončeným bajonetovým uzávěrem typu "C". Typ kalníku (vzdušníku) bude odsouhlasen provozovatelem.
- Vodovodní řady jsou ukládány přednostně v pozemcích obce Bolatice. Na těchto pozemcích se upřednostňuje trasa mimo komunikace v zatravněných plochách.
- Ochranná pásma vodovodních řadů a pravidla omezující činnosti v nich jsou dána příslušnou legislativou:
    - *vodovodní řady do průměru 500 mm včetně – 1,5 m od líce potrubí na obě strany*
    - *u vodovodních řadů o průměru nad DN 200, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m, se ochranné pásmo rozšiřuje o 1 m na každou stranu.*
- Poloha navrhovaného řadu musí ve vztahu k ostatním sítím splňovat požadavky ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

2.2 Dimenze a materiál

- Návrh nových vodovodních řadů je nutno doložit hydrotechnickým výpočtem, včetně posouzení tlakových poměrů.
- Vodovodní řady jsou navrhovány v dimenzi DN 80 a větší. Ve výjimečných a odůvodněných případech, pro krátké větve s omezeným počtem připojených nemovitostí a bez požadavku na požární zabezpečení, je možno navrhovat veřejné řady i v dimenzi DN 50.
- Materiálem pro vodovodní potrubí (veřejné řady i přípojky) dimenze do DN 200 včetně a tlaku do 0,6 MPa **je přednostně polyetylén s ochranným pláštěm** (PE 100 RC, SDR 11), dále je možno použít tvárnou litinu s cementovou výstelkou. Použití jiného materiálu je nutno projednat individuálně.

2.3 Armatury a spojovací materiál

- Při spojování potrubí PE bude v maximální možné míře používáno pouze svařování elektrotvarovkou. Přírubové T kusy jsou používány na potrubí PE, pokud na ně přímo navazují dvě nebo tři šoupátka. Mechanické spoje je možno používat jen výjimečně a je nutno důsledně dodržet výrobcem předepsané pracovní postupy.
- Uzavírací šoupátka jsou používána měkce těsnící klínová.
- Těla šoupátek, klapek, hydrantů a litinové tvarovky na vodovodních řadech jsou vyrobeny z tvárné litiny.
- Spojovací šrouby a matice u přírubových spojů jsou používány nerezové a pod hlavu šroubu i pod matici je vždy umístěna nerezová podložka. Pro šrouby a podložky je používán nerezový materiál typ A2, pro matice typ A4. Volba materiálů nebo ošetření šroubů musí umožnit jejich demontáž.
- Jako uzávěry na přípojkách jsou používána šoupátka. Pouze u nových PE řadů jsou pro navrtávky používány elektrotvarovky s ventilem.
- Kulové ventily nesmí být použity ve spojení se zákopovou soupravou.

- Pro zákopové soupravy jsou ve zpevněných plochách používány teleskopické tyče, v nezpevněných je možno použít tuhé. Jehlancový nástavec pro klíč a objímka vřetene (spodní ořech) jsou provedeny z tvárné litiny. Klíčová tyč má jako protikorozní ochranu min. pozinkování.
- Pro zákopové soupravy v plochách s litým asfaltem jsou používány litinové poklopy. V ostatních případech je možno použít plastové, pokud vyhovují statickému zatížení.
- Pod poklopy zákopových souprav jsou používány plastové nebo betonové vystřeďovací podložky.
- Mezi vrchem ořechu zákopové soupravy a vrchem poklopu musí být zachována vzdálenost min. 15 cm pro umístění technologického zařízení, např. pro záznam šumů.
- Nadzemní hydranty jsou navrhovány pouze v případech zdůvodněných požární potřebou. Jejich kapacitu je nutno ověřit výpočtem, případně i měřením. Na základě kapacity vodovodní sítě a požadavku požární ochrany je navržena dimenze hydrantu.
- Všechny armatury na vodovodu umístěné v zemi musí být označeny orientační tabulkou (příloha č. 5).

2.4 Ukládání vodovodního potrubí

Pro výkop a způsob uložení potrubí platí požadavky výrobce a určuje je projekt v závislosti na místních podmínkách.

Pro nejčastěji kladená vodovodní potrubí, tj. PE do DN 200 včetně, v běžných podmínkách (bez extrémního zatížení) jsou požadavky na výkop a uložení potrubí upřesněny a upraveny takto:

Výkop

- Optimální krytí potrubí je 1,2 m. Jiná hloubka uložení musí být zdůvodněna, např. vyšší krytí v komunikaci, křížení jiných inženýrských sítí apod.
- Minimální šířka rýhy je dána požadavkem zajistit min. 15 cm mezi vnějším lícem potrubí a stěnou výkopu pro provedení kvalitního obsypu.

Pokládka a zásyp

- Pro lože, obsyp a zásyp potrubí se používá těžený písek zrnitosti 0–4 mm.
- Lože pro uložení potrubí bude tloušťky 10 cm. Lože je nutno urovnat do předepsané nivelety. Hutnění není nutné.
- Obsyp potrubí se provádí do úrovně vrcholové kóty potrubí. Hutnění postačuje v rozsahu, který zaručí úplný obsyp potrubí.
- Zásyp potrubí se provádí 30 cm nad vrcholovou kótu potrubí, bez strojního hutnění. Na této vrstvě je uložena signalizační folie.
- Skladbu zásypu rýhy určí PD.

Z hlediska dozorování stavby je pro správné uložení potrubí rozhodující kontrola urovnání lože a tloušťky podsypu, šířka a správné provedení obsypu a tloušťka zásypu před uložením folie a provedení všech spojů včetně svarů.

V případě použití bezvýkopových technologií budou technické požadavky řešeny individuálně.

2.5 Ostatní podmínky pro stavbu

- Po dobu výstavby vodovodu budou přístupny všechny armatury na novém i stávajícím vodovodu, aby nijak nebyly omezeny možnosti provozovatele zajišťovat plynulou dodávku

pitné vody. Kde hrozí poškození, budou zařízení na vodovodu vhodným způsobem chráněna, např. skružemi kolem obnažených hydrantů, vřeten šoupátek apod.

- Odvodnění hydrantů bude chráněno geotextílií, aby byla zaručena jejich funkčnost.
- Potrubí uložené v zemi je pro vyhledání polohy opatřeno vodičem 1 × Cu 4 mm^2 připevněným k vrchu potrubí. Vodič je vyveden pod poklopy armatur na vodovodním řadu (uzávěry a hydranty). Vodiče jsou spojovány svorkami nebo pájením a spoje opatřeny vodotěsnou izolací. Z každé trasy vodovodu opatřené vodiči jsou oba vyvedeny samostatně až pod poklop. To znamená na konci trasy 1 vodiče, u armatury v průběhu trasy 2 vodiče, u odbočky 3 vodičů. U průběžných vodičů je pod poklopem svinuto cca 0,5 m vodiče, může být ponechán v celku s izolací. Na vodičích uložených v zemi nesmí být porušena izolace, případně musí být opravena jako by se jednalo o vedení silové elektřiny. Každý spoj v zemi spojuje vždy pouze dva konce vodičů. Vodič je od potrubí pod poklop veden v samostatné chráničce, aby bylo zaručeno jeho neporušení při provádění zemních prací. Nepřípustné je navinutí na zákopovou soupravu či hydrant. Zkouška funkčnosti vodičů se provádí po provedení zemních prací. Max. vzdálenost mezi vývody vodičů je 1500 m.
- Ve výšce 30 cm nad vrchem potrubí je uložena neperforovaná výstražná folie, modrá nebo bílá s označením vodovodní řad.
- Přepojení nového potrubí na stávající síť, napojení nových nebo přepojení stávajících přípojek provádí na základě objednávky provozovatel. Se souhlasem provozovatele může přepojení provést jiná odborná firma, vždy však musí být práce odsouhlaseny a dohlíženy provozovatelem. Totéž platí i pro manipulace s armaturami na síti a odběry vody pro účely proplachů, tlakových zkoušek atd.
- Zástupce provozovatele je vždy přizván ke kontrole potrubí před provedením záhozu.
- Pro nové, opravené či přeložené vodovodní řady bude zpracována dokumentace skutečného provedení, která bude ve dvou vyhotoveních předána provozovateli. V dokumentaci bude doloženo polohopisné a výškopisné zaměření (viz příloha č. 2).
- Svařování PE potrubí na staveništi v temperovaných stanech při teplotách pod +5 °C je možné jen výjimečně v provozně odůvodněných případech a za přítomnosti dozoru provozovatele. Pro odstranění zoxidované vrstvy na PE před svařováním je zakázáno používat ruční škrabky, je nutno použít mechanické. Vinuté potrubí PE je možno používat do DN 50 včetně. Pro větší profily je používán tyčový PE.

2.6 Zrušení potrubí

Bude řešeno individuálně.

3 Lokalizace stávajícího potrubí, napojení nového řadu na stávající potrubí

Před zahájením prací na napojení na stávající potrubí je stavebník, příp. stavebník prostřednictvím zhotovitele, povinen zajistit vytyčení sítí v souladu s vyjádřením provozovatele.

Po vytyčení sítí je doporučeno pro minimalizaci případných vícenákladů vždy započít zemní práce ověřovací kopanou sondou v místě napojení, a to v předstihu před realizací výkopu vlastní trasy nového řadu (přípojky). Zjistí-li stavebník či dodavatel stavby odchylky v poloze vytyčeného potrubí či jeho technickém provedení, kontaktuje neprodleně provozovatele, který zajistí na základě výzvy na své náklady následnou lokalizaci potrubí vč. upřesnění potřebných parametrů. Zahájení zemních prací v místě plánovaného napojení vede k prevenci případných škod a minimalizaci vícenákladů stavby.

4 Technické požadavky na vodovodní objekty a další zařízení vodovodu

Ostatní požadavky na vodovodní objekty a jiná zařízení výše neuvedená budou stanoveny provozovatelem individuálně.

5 Související dokumentace

Zákon č. 283/2021 Sb., Stavební zákon, v platném znění

Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, v platném znění

6 Přílohy

Příloha č. 1 Výčet dokladů nutných při předání a převzetí stavby
Příloha č. 2 Požadavky na geodetické zaměření staveb a jejich předávání
Příloha č. 3 Příklad uložení potrubí
Příloha č. 4 Vzorový kladečský plán pro potrubí PE
Příloha č. 5 Tabulka pro označení armatur

Příloha č. 1 Výčet dokladů nutných při předání a převzetí stavby

- projektová dokumentace staveb opravená dle skutečného provedení: 2×
- geodetické zaměření skutečného provedení staveb v souřadnicích: 2×
- zápis o výsledku tlakové zkoušky
- protokol vyhovujícího rozboru vody
- atest potrubí, atesty prefabrikovaných šachet
- atest kovového vodiče pro vyhledávání potrubí
- jde-li o ocelové potrubí – zápis o jiskrových zkouškách

Příloha č. 2 Požadavky na geodetické zaměření staveb a jejich předávání

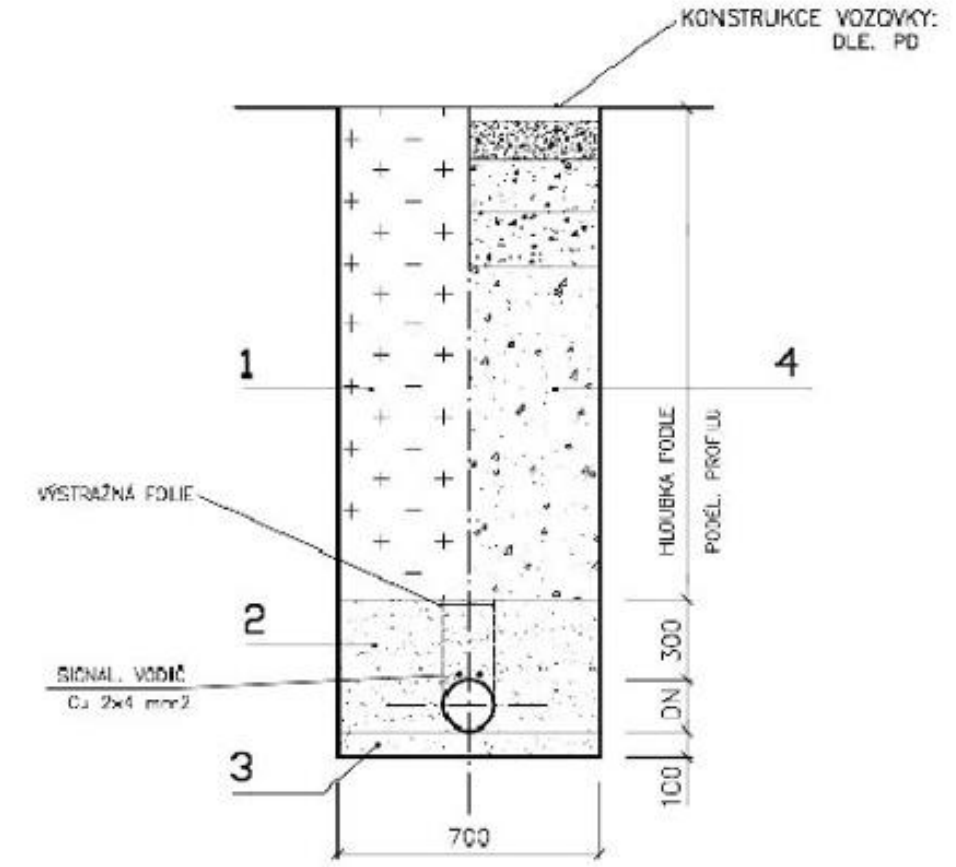
Požadavky se týkají zaměření všech staveb, rekonstrukcí, oprav a souvisejících staveb nebo jejich součástí (např. stavby vodovodních a kanalizačních přípojek, areálových kanalizací s vtokem do veřejné kanalizace apod.). Podmínky pořízení a předání dokumentace staveb:

1. Zaměření bude provedeno oprávněným geodetem ve třetí třídě přesnosti dle ČSN 013410.
2. V případě podzemních objektů (zejména objektů inženýrských sítí) musí být geodetické zaměření provedeno vždy před záhozem!
3. U liniových objektů musí být zaměřeny všechny lomové body trasy, odbočky, křížení s jinými objekty inženýrských sítí, středy poklopů kanalizačních šachet, navrtávací pasy přípojek, ovládací prvky (armatury), vnější obrysy souvisejících objektů (komor, šachet, strojoven, ...), vstupy přípojek do objektů, změny charakteristik (změna materiálu nebo profilu), chráničky (začátek a konec) apod.
4. V případě vodovodních řadů s přípojkami nestačí zaměření ventilů na přípojkách, u každého ventilu je nutno zaměřit také osu potrubí vodovodního řadu (navrtávacího pasu, odbočky apod.)!
5. U nadzemních objektů bude provedeno zaměření všech objektů na terénu (půdorysy budov, komunikace, zídky, sloupy, oplocení apod.).
6. Zaměření všech bodů bude provedeno polohopisně i výškopisně.
7. V objektech kanalizační sítě budou výškově zaměřeny všechny charakteristické body: lomové body shybek, přepadové hrany odlehčovacích komor, vtoky a výtoky do/ze vstupních a revizních šachet apod.
8. Zaměření bude provedeno v absolutních souřadnicích (nikoliv v místních systémech) - polohopis v JTSK, výškopis s navázáním na státní nivelaci.
9. Dokumentace zaměření bude obsahovat:
   - technickou zprávu se základním popisem průběhu měření a identifikací zhotovitele (datum měření, název firmy, jméno geodeta, adresa, telefonní číslo),
   - situaci v měřítku s vyznačením trasy a zákresem všech zaměřených prvků (číslované body), popisem všech měřených úseků (profil, materiál a délku jednotlivých úseků)
   - seznam souřadnic a výšek bodů polohového bodového pole a seznam souřadnic podrobných bodů.
10. Seznamy souřadnic budou předány v tištěné i elektronické podobě (na vhodném paměťovém médiu) v textovém formátu dle tohoto předpisu:
    - typ souboru *.txt, nebo jiný běžně používaný textový formát
    - formát souřadnice absolutní hodnota v metrech se třemi desetinnými místy
    - pořadí sloupců
      - číslo bodu
      - souřadnice Y
      - souřadnice X
      - souřadnice Z1 (niveleta dna u kanalizace, horní hrana u vodovodů a objektů)
      - souřadnice Z2 (pouze u kanalizace: poklopy šachet)
      - textová poznámka (popis měřeného prvku: lom, šoupátko, roh šachty apod., v poznámkách nebudou používány zkratky!)
    - oddělovače sloupců mezery (2 a více)

11. Sloupce budou v pevném formátu, tzn. příslušná data (číslo bodu, souřadnice Y, ...) budou na každém řádku umístěna na pevných pozicích.
12. Elektronicky bude rovněž předána situace ve formátu *.dgn, *.dwg nebo *.dxf. Barvy prvků, čísla jednotlivých vrstev a další atributy nejsou předepsány.
13. Dokumentace zaměření stavby bude předávána vždy současně s projektem stavby opraveným dle skutečného provedení. Situace zaměření přitom musí být v souladu se situací a kladečským plánem v prováděcí dokumentaci.

Neprovedení nebo nepředání dokumentace se všemi náležitostmi uvedenými v těchto požadavcích bude hodnoceno jako hrubá závada při přejímce stavby provozovatelem a bude vrácena dodavateli k doplnění.

Příloha č. 3 Příklad uložení potrubí

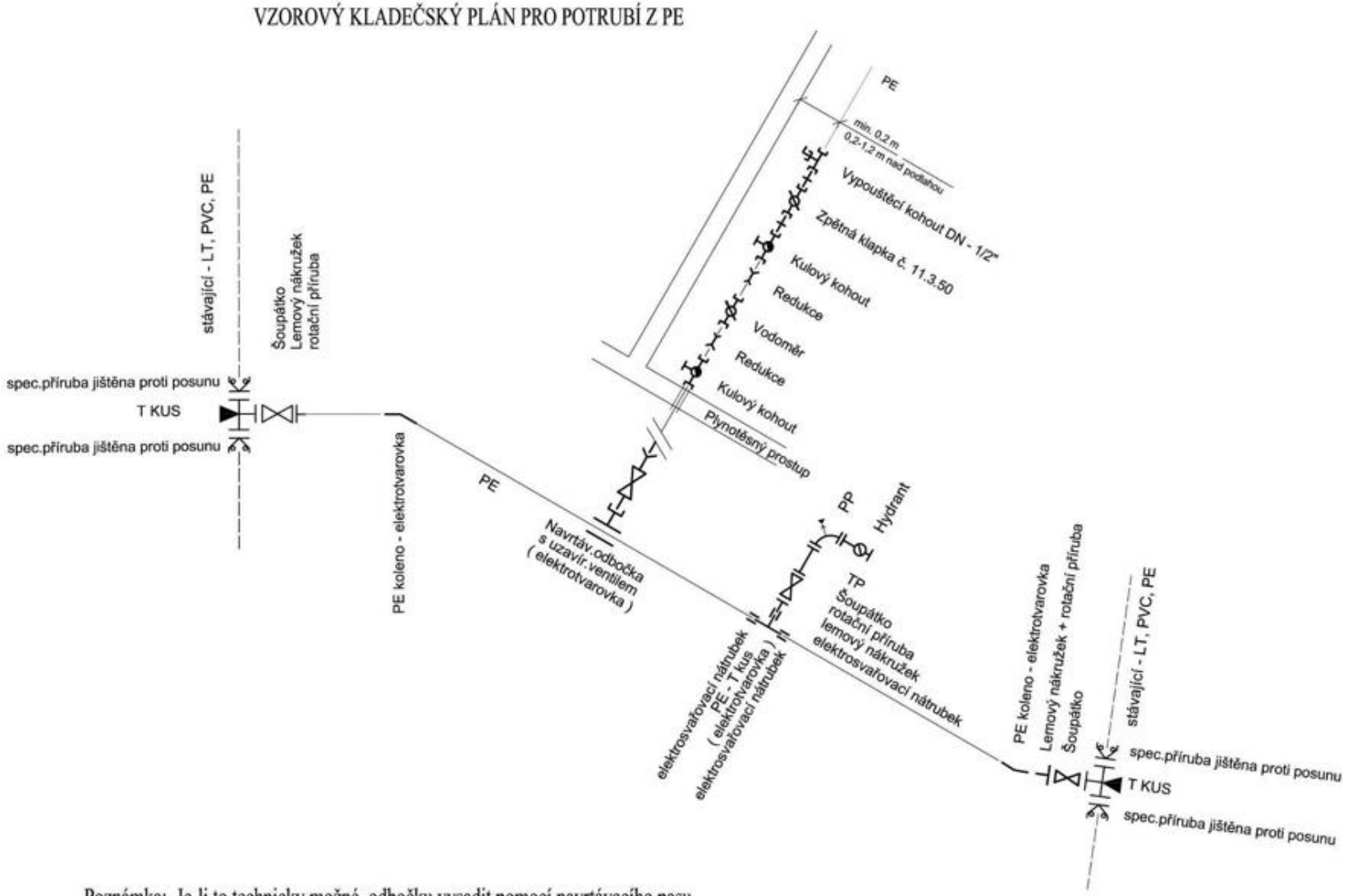


LEGENDA:

1 – ZÁSYP VÝKOPKEM – HUTNĚNO PO 300 mm
2 – OBSYP POTRUBÍ – TĚŽENÝ PÍSEK – DO VÝŠKY 300 mm NAD POTRUBÍ
3 – PÍSKOVÉ LOŽE – TĚŽENÝ PÍSEK
4 – ZÁSYP – PŘÍRODNÍ LOMOVÉ KAMENIVO – HUTNĚNO PO 300 mm

PŘÍKLAD ULOŽENÍ POTRUBÍ

Příloha č. 4 Vzorový kladečský plán pro potrubí PE



Poznámka: Je-li to technicky možné, odbočku vysadit pomocí navrtávacího pasu.

Příloha č. 5 Tabulka pro označení armatur

TABULKA PRO OZNAČENÍ ARMATUR
ROZMÍSTNĚNÍ A VÝZNAM ZNAKŮ

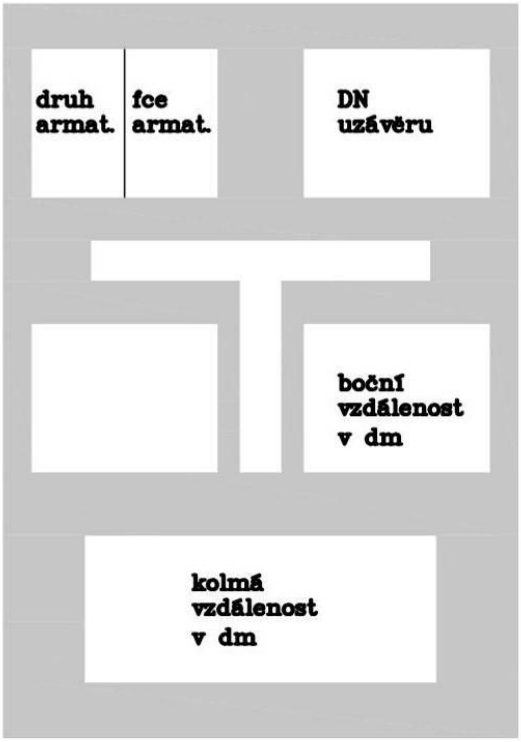
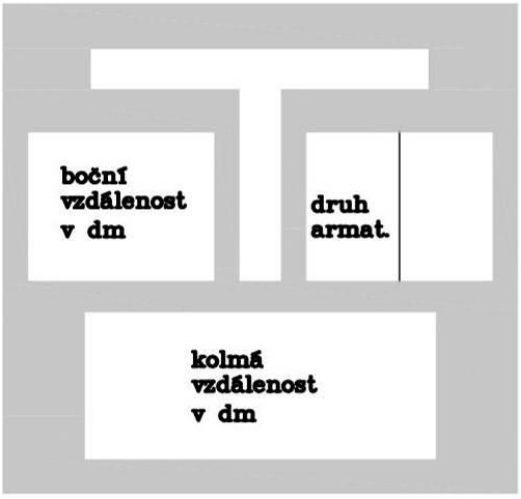
1 – BARVA
MODRÁ – vodovodní armatury, šachty a ostatní zařízení pro vodovod
ČERVENÁ – hydranty
Barevné provedení písmen : podklad dle barvy tabulky,písmo bílé

2 – ROZMĚRY
MALÁ – 105 mm x 100 mm (typ A – pro vodovodní přípojky)
VELKÁ – 105 mm x 150 mm (typ B – ostatní)

3 – DRUH ARMATURY
V – ventil
S – šoupátko, klapka
H – hydrant
A – šachta

4 – FUNKCE ARMATURY
M – monitorovací uzávěr
X – pásmový uzávěr

VELKÁ TABULKA



MALÁ TABULKA